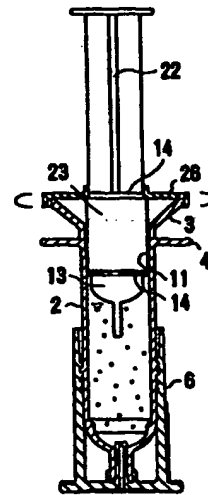




(51) 国際特許分類6 A61J 7/00, 15/00	A1	(11) 国際公開番号 WO97/04733  (43) 国際公開日 1997年2月13日(13.02.97)
(21) 国際出願番号 PCT/JP96/02044  (22) 国際出願日 1996年7月22日(22.07.96)  (30) 優先権データ 特願平7/211079 1995年7月27日(27.07.95) JP  (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 大成化工株式会社(TAISEI KAKO CO., LTD.)(JP/JP) 〒531 大阪府大阪市北区本庄西二丁目12番20号 Osaka, (JP) 藤沢薬品工業株式会社 (FUJISAWA PHARMACEUTICAL CO., LTD.)(JP/JP) 〒541 大阪府大阪市中央区道修町三丁目4番7号 Osaka, (JP)  (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 西田弘尊(NISHIDA, Hirotaka)(JP/JP) 〒562 大阪府箕面市栗生間谷東5-1-8 Osaka, (JP) 三橋博一(MIHASHI, Hirokazu)(JP/JP) 〒569 大阪府高槻市高垣町3-20 Osaka, (JP) 安村 満(YASUMURA, Mitsuru)(JP/JP) 〒662 兵庫県西宮市松園町5番37号 Hyogo, (JP)		山下計成(YAMASHITA, Kazunari)(JP/JP) 〒617 京都府向日市森本町上町田13番地の1 シンフォニー東向日403号 Kyoto, (JP)  (74) 代理人 弁理士 出田晴雄(IDETA, Haruo) 〒141 東京都品川区西五反田七丁目13番6号 五反田山崎ビル7F 出田特許事務所 Tokyo, (JP)  (81) 指定国 JP, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  添付公開書類 国際調査報告書
(54)Title: INTRAORAL MEDICATOR  (54)発明の名称 薬液口腔投与具  (57) Abstract An intraoral medicator constituted by inserting the outlet end of a cylinder (1) provided with a liquid passage hole (9) into a sheath tube (6) provided with a first plug pin (17) erected on the bottom plate (16) thereof, engaging in the hole (9) an external thread serving as a first engaging means (5) formed on the outer wall of a cylinder body (2) so as to fit the first plug pin (17) watertight with an internal thread serving as a second engaging means (19) formed on the inner wall of the sheath tube (6), feeding water and a solid drug into the cylinder (1), and inserting therein a plunger (12) provided in an ascending order with a second plug pin (25), a plunger head (13), a liquid pushing flange (14), a gasket (23), an intermediate flange (24) and a rod (22). The medicator has such advantages that not only a drug solution can be prepared in the cylinder but also the dose agrees accurately with the prescription because no insolubles remain in the cylinder after medication.		



(57) 要約

通液孔(9)を備えたシリンダー(1)の出口端域に、その底板(16)に第一のプラグピン(17)が直立した袴管(6)を外嵌し、通液孔(9)内にこの第一のプラグピン(17)を水密的に嵌合させる様にシリンダー胴部(2)の外壁に形成された第一の係合手段(5)である雄ネジと袴管(6)の内壁に形成された第二の係合手段(19)である雌ネジとを係合させ、水及び固形薬剤をシリンダー(1)に収容後に、その下端に第二のプラグピン(25)、プランジャー頭部(13)、それに連なる液押しフランジ(14)、ガスケット(23)、中間フランジ(24)及び上半部の棒状部(22)からなるプランジャー(12)をシリンダー(1)へ挿入する。

このような構成にすると、薬液がシリンダー内で調整できるだけでなく、投与後に薬剤の不溶部分がシリンダー内に残らず、投薬量と調剤量とが正確に一致する。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を特定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド
AM	アルメニア	DK	デンマーク	LC	セントルシア	PT	ポルトガル
AT	オーストリア	EE	エストニア	LK	スリランカ	RU	ロシア連邦
AU	オーストラリア	ES	スペイン	LR	リベリア	RO	ルーマニア
AZ	アゼルバイジャン	FI	フィンランド	LS	レソト	SD	スーダン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	FR	フランス	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
BB	バルバドス	GB	イギリス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SI	スロベニア
BF	ブルキナ・ファソ	GR	ギリシャ	MD	モルドヴァ共和国	SK	スロバキア
BG	ブルガリア	HU	ハンガリー	MG	マダガスカル	SN	セネガル
BJ	ベナン	IE	アイルランド	MK	マケドニア旧ユーゴスラ	SV	スウェーデン
BR	ブラジル	IL	イスラエル		マリア共和国	TD	チャド
BY	ベラルーシ	IS	アイスランド	ML	マリ	TG	トーゴ
CA	カナダ	IT	イタリア	MN	モンゴル	TJ	タジキスタン
CC	中央アフリカ共和国	JP	日本	MR	モーリタニア	TM	トルクメニスタン
CG	コンゴ	KE	ケニア	MW	マラウイ	TR	トルコ
CH	スイス	KG	キルギスタン	MX	メキシコ	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コート・ジボアール	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NE	ニジェール	UG	ウガンダ
CM	カメルーン	KZ	カザフスタン	NL	オランダ	US	アメリカ合衆国
CN	中国			NO	ノルウェー	UZ	ウズベキスタン
CU	キューバ			NZ	ニュージーランド	VN	ベトナム
CZ	チェコ共和国						

## 明 細 書

### 薬液口腔投与具

#### 技術分野

本発明は固形の医薬品等をその溶液又は懸濁液（以下、「薬液」と称することがある）の形で、患者及び／又は乳児等に対して口腔投与する用具（以下、「本発明の投与具」と略称することがある）に関する。詳しくは、本発明は顆粒剤等の固形薬剤を水等の溶媒に溶解又は懸濁させて薬液を調製する容器と、得られた薬液を上記の様な患者に口腔投与する用具と、を兼ねる薬液口腔投与具に関する。

#### 背景技術

図 1 で総称される各図は従来から行なわれている薬液の調製及び口腔投与方式を順に示す模式図である。図 1 A に示された段階は計量カップ(M)中で調製された薬液をその計量カップ(M)から通常のシリンジ(S)で吸い取っている段階を、図 1 B に示された段階は調製された薬液を吸い取ったシリンジ(S)先端を患者の口に挿入して口腔投与を行なっている段階を示す。

従来、固形の医薬品、殊に顆粒剤又は細粒剤を患者又は乳児等に口腔投与する場合には、薬剤を収容した計量カップ(M)に水を加えて薬剤を溶解又は懸濁させた後に、計量カップ(M)から直接に口腔投与するか、又は図 1 A, 1 B に示すようにその計量カップ(M)から使い捨てのシリンダ(S)で薬液を吸い上げて投与する方式が行な

われている。

投与される薬剤にはその有効性又は副作用等の観点から、計量された薬剤の全量が正確に投与されることが要求されるものが存在する。投与される薬剤が水溶性である場合には従来の薬剤調製法と投与法との組合せにおいても調製された薬剤が正確に全量投与されるか否かに特段の問題は生じない。しかし、投与される薬剤が水に溶解しにくいことから懸濁液として投与される場合には、不溶解薬剤の一部分が投与の際に計量カップ(M)およびシリンダ(S)等の中に残存する結果として投与量に不正確を来すという問題点が残されていた。

本発明の目的は従来方式に不可避の上述の様な問題点を解決して、下記の様な長所を備えた口腔投与具を開発することにある。

- (1) 薬液の調製器と口腔投与具とを兼ねることにより省スペース化を図り、また作業を簡素化することにより作業の迅速化を図り、さらには、移し変えに伴う薬剤の残留を解消する。
- (2) プランジャーの改良によるシリンジ内の薬剤残留を防止する。

#### 発明の開示

本発明は下記の「発明の基本的構成」及び「発明の改良構成1」～「発明の改良構成7」に規定された各構成によってその効果を発揮する。

#### 〔発明の基本的構成〕

その胴部の出口端に通液孔を備えたシリンダー、その出口端域に冠装される袴管及びシリンダーに挿入されるプランジャーから主として構成される薬液の口腔投与具であって、該袴管がその底板内面

から立ち上がる第一のプラグピンを備え、該第一のプラグピンがシリンドー胴部の通液孔に水密的に嵌合する薬液口腔投与具。

〔発明の改良構成 1〕

袴管がシリンドー胴部の下半部を収容し、その状態で該袴管がその底面によって略直立し得ると共にその底板の略中心に略直立の第一のプラグピンを備え、該第一のプラグピンをシリンドー胴部下端の通液孔へ水密的に嵌合させる薬液口腔投与具。

〔発明の改良構成 2〕

シリンドー胴部の外壁に第一の係合手段が設けられると共に、袴管内壁に第二の係合手段が設けられ、両者が相互に係合可能である薬液口腔投与具。

〔発明の改良構成 3〕

プランジャーがその頭部にシリンドー先端域内壁に密接可能な形状、シリンドーの通液孔に嵌入可能な第二のプラグピン、該プランジャーの頭部に隣接した液押し出しフランジ及び摺動ガasketを備えている薬液口腔投与具。

〔発明の改良構成 4〕

シリンドー胴部上半部の内壁においてその上端開口縁から器底向けに 1 本以上の縦溝が設けられ、その下端がプランジャーの液押し出しフランジに内容液体が接触する位置よりも上部に位置する薬液口腔投与具。

〔発明の改良構成 5〕

シリンドー胴部の上端に上開きのホッパーが形成されている薬液口腔投与具。

## 〔発明の改良構成 6〕

シリンダー胴部の外壁に手指等による把持を容易にする為の指掛けが設けられている薬液口腔投与具。

## 〔発明の改良構成 7〕

脱離防止具がプランジャーの外壁において中間フランジから尾端に到る区間を滑動可能に外嵌されている薬液口腔投与具。

図面の簡単な説明

図 1 は従来の手法による薬液調製手順及び得られた薬液を患者が経口服用する段階を示す模式図であって、図 1 A は計量カップ中で調製された薬液をその計量カップから通常のシリンジで吸い取っている段階を、図 1 B は調製された薬液を吸い取ったシリンジ先端を患者の口に挿入して口腔投与を行なっている段階を示す。

図 2 は本発明の態様である投与具を用いて薬液を調製している手順を示す模式的縦断面図であり、図 2 A は本発明の投与具を構成するシリンダーであり、図 2 B は本発明の投与具を構成する直立可能な袴管であって、図 2 C はシリンダー内で薬液を調製する手順を示す模式的断面図である。

図 3 はシリンダーに固形薬剤及び水が収容されて次にプランジャーが挿入される直前から固形薬剤が振盪され溶解又は懸濁される段階までを示し、図 3 A は固形薬剤と水とを収容したシリンダーと袴管との嵌合体が上向きに開口姿勢で直立し、プランジャーに脱離防止具が外嵌された状態を示し、図 3 B はプランジャーがシリンダーに稍挿入された状態を示し、図 3 C は固形薬剤の溶解又は懸濁作業の段階を示している。

図 4 は固形薬剤が十分に溶解又は懸濁された状態及びそれに続いて袴管がシリンダーから取り外された状態を示す模式的断面図である。

図 5 は薬液の調製を終わった後に、実際に薬液が投与される状態、即ちシリンダーの先端に位置する通液管を対象へ向けてそのブランジャーの棒状部がシリンダー内へ挿入され終わった状態を示している。

#### 発明を実施するための最良の形態

本発明の投与具及びその形状及び構造を従来の投与方式とそれを用いられた投与具と対比しながら図面に基づいて説明する。なお、図面における「上下左右」は説明の便宜上の表現であって、図面上の相対的位置関係に基づいている。また、「上流側」は下掲のホッパー側とし、「下流側」は通液管側とする。

図 2 で総称される各図は本発明の態様である口腔投与具を用いて薬液を調製している手順を示す模式的縦断面図である。図 2 A に示された態様は本発明の投与具を構成するシリンダー(1)であってその胴部(2)の上端には上開きのホッパー(又は漏斗)(3)が形成され、ホッパー(3)よりも下流側の外壁からはブランジャー(後掲)押し込み用の指掛け(4)として棒状の部材が突出している。その寄与で薬剤及び／又は水をシリンダー(1)内へ収納することが容易となると共に、調製された薬液の投与も容易になる。また、シリンダー胴部(2)の外壁下段には第一の係合手段(5)として雄ネジが設けられている。この第一の係合手段(5)は次に述べる袴管(6)との関係で設けられている。

更に、シリンダー胴部(2)の下流端(頭部)外壁(7)は柔和な曲面(通常は球面)に成形され、その略中心軸上に通液管(8)が設けられ、該通液管(8)を貫通する通液孔(9)がシリンダー胴部(2)の内外の液体流通を図っている。ここで、柔和な曲面とは通常的には球面であるが、その他の例は回転楕円面、回転放物面等又は回転双曲面の様な角張った部分を又は尖鋭な部分を欠く二次曲面である。

次にシリンダー胴部(2)の内壁(10)にはホッパー(3)の下端から始まって下方向きに縦溝(11)が設けられている。該縦溝(11)の下端位置は後述のプランジャー(12)の頭部(13)が液体中に全没した際に液押出しフランジ(14)が到達する位置よりも上に選ぶ。換言すれば、該縦溝(11)の役割は脱気溝(エアー抜き)としてプランジャー(12)がシリンダー胴部(2)へ挿入される際に、プランジャーの頭部(13)とシリンダー胴部(2)内に收容された液体表面との間に介在する空気等を流出させて内圧上昇を予防することにある。該縦溝(11)は1個で足りるが、通常は2個以上設けられる。図2の各図においては縦溝(11)は4個が円周上に略等間隔(中心角略90度毎)に配置されている。

上記の縦溝(11)の役割から明らかな様に、プランジャー(12)が進入して液押出しフランジ(14)の下流端が液面に接触する段階になれば、該縦溝(11)の役割である脱気は終了していることになる。逆に、該縦溝(11)の下端がこの段階で液押出しフランジ(14)の下流端よりも下流側まで伸びていると、内容液がこの縦溝(11)から流出する事態を来す。

それに加えて、シリンダー胴部(2)の下流域内壁が二次曲面(通



常は球面)へ移行する境界付近の内壁に縮径部(15)を備えて後掲のプランジャー(12)の液押出しフランジ(14)の頭部に向かう面を支承し、該フランジ(14)の徒らな進入による故障の虞を予防する。シリンダー胴部(2)の頭部内壁の二次曲面も後掲のプランジャーの頭部外壁の形状と可能な限り密着(嵌合)する曲面であることが好ましい。この様な各種の見地即ち柔和な外形、嵌合容易性及び製作容易性等から見て、シリンダー胴部(2)の頭部内壁の二次曲面もプランジャーの頭部外壁の二次曲面も球面であることが好ましい。

図2Bに示された態様は直立可能な袴管(6)であって、略平底の有底筒状体に成形され、その底板(16)の略中心に第一のプラグピン(17)が直立し、該第一のプラグピン(17)はシリンダー胴部(2)の通液孔(9)に水密的に嵌入して内容液の漏れ出しを阻止する。その為には、該第一のプラグピン(17)に稍先細の勾配を付与すると共に通液孔(9)にも稍奥細の勾配を付与することが有用である。

更に、図2Bに示された態様の袴管(6)の筒状部内壁(18)にはシリンダー胴部(2)の外壁下段に設けられた第一の係合手段(5)である雄ネジと係合する為の第二の係合手段(19)として雌ネジが設けられている。尤も、この両係合手段はスクリューマウント方式に限らず、バイヨネットマウント方式又は弾性突条と凹窩との組合せの様なスナップ方式でも良い。

図2Cに示された態様は本発明の投与具を構成するシリンダー(1)内で薬液を調製する手順を示し、シリンダー(1)の雄ネジ(5)と袴管(6)の雌ネジ(19)とを係合し、シリンダー(1)の通液管(8)が袴管(6)の第一のプラグピン(17)に嵌入状態で直立され、その左図で

は上方の容器(20)から固形薬剤がシリンダー(1)内へ投下され、右図では上方の容器(21)から該シリンダー(1)内へ水が注加されている。続いて図3に属する各図に基づいて操作を説明する。

図3Aに示された態様は図2Cに示された態様において作成されたシリンダー(1)と袴管(6)との嵌合体が上向きに開口姿勢で直立しており、該シリンダー胴部(2)内に固形薬剤と水とが収容された系にプランジャー(12)が上方から挿入される直前の段階を示す。この段階においてはシリンダー胴部(2)下端の通液管(8)中心付近に設けられた通液孔(9)内に袴管(6)の底板(16)中心付近から上方へ突出する第一のプラグピン(17)が水密的に嵌入されてシリンダー胴部(2)内に収容された水などの漏出を阻止している。

図3Aに示された態様においてプランジャー(12)は棒状部(22)、摺動ガスケット部(ピストン部)(23)、棒状部(22)と摺動ガスケット部(23)との間に挟まれた中間フランジ(24)及びプランジャー頭部(13)並びに摺動ガスケット部(23)とプランジャー頭部(13)との間に挟まれた液押出しフランジ(14)及びプランジャー頭部(13)の先端に突出した第二のプラグピン(25)から主として構成されている。

更に、図3Aに示された態様には脱離防止具(26)が示されている。この脱離防止具(26)はその内部の開口(27)に挿通されたプランジャー(12)の棒状部(22)の外表面を滑動可能に支持する略平板状の部材として示されており、次掲の段階においてはプランジャー(12)の上方への抜け出しを防止する機能をも果たす。

図3Bに示された態様はプランジャー(12)がシリンダー胴部(2)に挿入された状態を示す。図3Aに示された態様から図3Bに示さ

れた態様へ到る過程でシリンダー胴部(2)に収容された液体表面とプランジャー(12)の頭部(13)との間に介在する気体は縦溝(11)から排出されている。従って、この段階においてはプランジャー(12)の頭部(13)は液面に密接しており、ここで脱離防止具(26)がシリンダー(1)を構成するホッパー(3)の上端縁(28)に略接触する。

該脱離防止具(26)は略平板状であってその外縁域にホッパー(3)の上端縁(28)と係合する形状を備えると共にその開口(27)からプランジャー(12)が抜け出なければ十分である。尤も、脱離防止具(26)はホッパー(3)の上端開口部を完全には覆わなくても十分であることから、その外形が該開口部の外縁形状と相似形でなくても済み、例えばY字型もしくは三角形、十字型、星形又は歯車型等であってもよい。

脱離防止具(26)は図3に属する何れの図の態様にも例示されている様に、その周縁部から下方に伸びた係合用張出し(29)を備え、該張出し(29)の中心寄りにホッパー(3)の上端縁(28)に設けられた隣接する2個の切欠(30)に挟まれた突出部を嵌入させる為に穿設され得る透孔及び該張出し(29)の下縁内壁に下方脱離阻止型のアンダーカット(31)を有する係合用張出し(29)をその中心軸に略対称(点対称又は線対称)に2個以上備えると共に、開口(27)として棒状部(22)の外面に滑動可能であって摺動ガスケット部(23)の上端に位置する中間フランジ(24)の外径よりも十分に小さな内径の開口(27)を必須部分として備える。脱離防止具(26)はプランジャー(12)の摺動ガスケット部(23)上端に位置する中間フランジ(24)からプランジャー(12)の尾端までの区間を滑動する。

図 3 B に示された態様における脱離防止具(26)は略円板形でその外周の 4 個所から係合用張出し(29)が略等間隔(中心角略 90 度毎)に立ち上がっている。また、シリンダー胴部(2)の上端に位置するホッパー(3)の上端縁(28)にも上記の係合用張出し(29)に対応する切欠(30)が対応個所に対応長さ及び対応個数で設けられている(不図示)。図 3 B に示された態様では、プランジャー(12)の挿入が所期の段階に到った状態を固定する為に脱離防止具(26)の係合用張出し(29)を切欠(30)と嵌合させた後に左右何れかの方向へ所定範囲の角度だけ回動させることによって両者の係合が完成する。この係合と挿入との複合によって形成されたものを嵌合挿入体とする。

とはいえ、上記の係合手段は一例に過ぎず、係合用張出し(29)を脱離防止具(26)の外周域に設けるだけでシリンダー(1)側には対応切欠(30)を設けずに、係合用張出し(29)の可撓性(弾性)を利用する所謂スナップカップリングとすることもできる。

図 3 C に示された態様の段階は固形薬剤の溶解又は懸濁作業の段階である。即ち、この段階においては液体の漏れ出しは防止されている筈であるから、嵌合挿入体を好ましくはその長軸に沿って上下に振盪して溶解又は懸濁を促進する。勿論、薬液口腔投与具の何れかの個所を支持しながら首振り方式で振盪しても良い。

図 4 に示された態様は固形薬剤が十分に溶解又は懸濁された状態及びそれに続いてシリンダ(1)の第 1 の係合手段(5)と袴管の第 2 の係合手段(19)の係合が解除され、袴管(6)がシリンダー(1)から取り外された状態を示し、この時点以降でこの薬液口腔投与具は使用可能になる。

図5に示された段階は薬液の調製が終わった後に実際に薬液が投与される状態即ち、シリンダー胴部(2)の先端に位置する通液管(8)を対象へ向けてそのプランジャー(12)の棒状部(22)がシリンダー胴部(2)内へ挿入され終わった状態である。この状態ではプランジャー(12)の頭部(13)がシリンダー(1)の縮径部(15)に当接していると共にプランジャー(12)の頭部(13)先端から突出した第二のプラグピン(25)がシリンダー(1)の下流端に位置する通液孔(9)中にまで密着嵌入されている。

本発明の薬液口腔投与具を形成する素材は樹脂であって、水分遮断性にすぐれた剛性に富む樹脂であることが重要である。更に、気体遮断性にも優れていることが一層好ましい。詳しくは、シリンダー(1)及びプランジャー(12)の頭部(13)が上記の性状に富む樹脂であることが極めて重要であるが、脱離防止具(26)に対しては剛性は別に要求されず、寧ろ適度な可撓性ともいうべき弾性を備えていることが重要である。また、ガスケット(23)に対しては適度な可撓性に加えて自己潤滑性を備えていることも重視される。

従って、シリンダー(1)及びプランジャー(12)の頭部(13)は縮合環構造を含有する脂環族炭化水素の重合体樹脂又は該炭化水素とエチレン等の1-オレフィン( $\alpha$ -オレフィン)との共重合体樹脂で代表される剛性樹脂で形成されることが好ましく、脱離防止具(26)及びガスケット(23)はエチレン又はプロピレン等の低級1-オレフィンの単独重合体樹脂、共重合体樹脂又はそれらの組成物で代表される可撓性樹脂で形成されることが好ましい。この種の樹脂の代表例は特開平4-14685号公報に記載されている。

ここで「樹脂」という語は結晶性重合体に限らず、低結晶性又は非晶性重合体であっても樹脂加工業界において「樹脂」と認識されて流通している重合体をも包含する。

### 発明の効果

本発明の口腔投与具を用いれば下記の種々の効果を奏することができる。

- (1) 固形薬剤を水で溶解又は懸濁させて薬液を調製する際にシリンダーを袴管に嵌装し、袴管の第一プラグピンをシリンダーの通液孔に嵌入させることによって薬剤も水も漏れ出さない容器が形成される。そのため、別途の調製容器を要せずにシリンダー内で容易にしかも衛生的に薬液調製作業を進めることができる。
- (2) 薬液を投与する際には、摺動ガスケットがシリンダー先端域内壁に密接され、プランジャーの第二プラグピンがシリンダーの通液孔に密着嵌入され、この状態から液押出しフランジが下動されるので、薬液が懸濁液であっても薬剤の不溶部分がシリンダー内に殆ど残留せず、その結果として調製された薬剤全量を正確に投与することができる。
- (3) 付設されている脱離防止具がプランジャーの上方への抜け出しを防止する結果、投与前に薬液が漏れ出る恐れが無い。

### 請求の範囲

1. その胴部の出口端に通液孔を備えたシリンダー、その出口端域に冠装される袴管及びシリンダーに挿入されるプランジャーから主として構成される薬液の口腔投与具であって、該袴管がその底板内面から立ち上がる第一のプラグピンを備え、該第一のプラグピンがシリンダー胴部の通液孔に水密的に嵌合する薬液口腔投与具。

2. 袴管がシリンダー胴部の下半部を収容し、その状態で該袴管がその底面によって略直立し得ると共にその底板の略中心に略直立の第一のプラグピンを備え、該第一のプラグピンをシリンダー胴部下端の通液孔へ水密的に嵌合させる請求項1に記載の薬液口腔投与具。

3. シリンダー胴部の外壁に第一の係合手段が設けられると共に、袴管内壁に第二の係合手段が設けられ、両者が相互に係合可能である請求項1又は2に記載の薬液口腔投与具。

4. プランジャーがその頭部にシリンダー先端域内壁に密接可能な形状、シリンダーの通液孔に嵌入可能な第二のプラグピン、該プランジャーの頭部に隣接した液押出しフランジ及び摺動ガスケットを備えている請求項1～3の何れかに記載の薬液口腔投与具。

5. シリンダー胴部上半部の内壁においてその上端開口縁から器底向けに1本以上の縦溝が設けられ、その下端がプランジャーの液押出しフランジに内容液体が接触する位置よりも上部に位置する請求項1～4の何れかに記載の薬液口腔投与具。

6. シリンダー胴部の上端に上開きのホッパーが形成されている請求項1～5の何れかに記載の薬液口腔投与具。

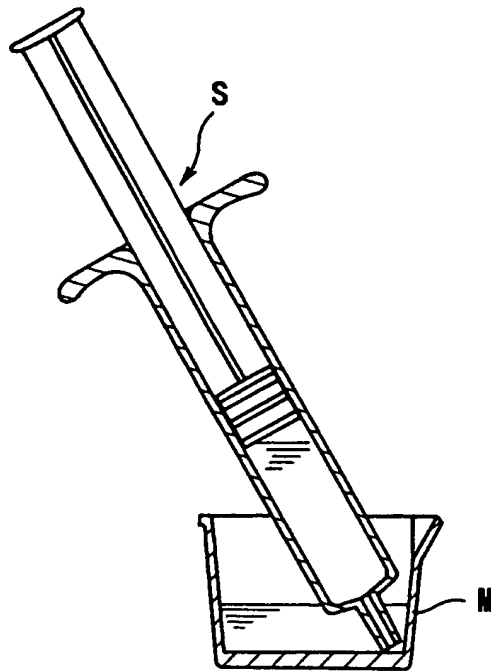
7. 脱離防止具がプランジャーの外壁において中間フランジから尾端に到る区間を滑動可能に外嵌されている請求項1～6の何れかに記載の薬液口腔投与具。

8. シリンダー胴部の外壁に手指等による把持を容易にする為の指掛けが設けられている請求項1～7の何れかに記載の薬液口腔投与具。

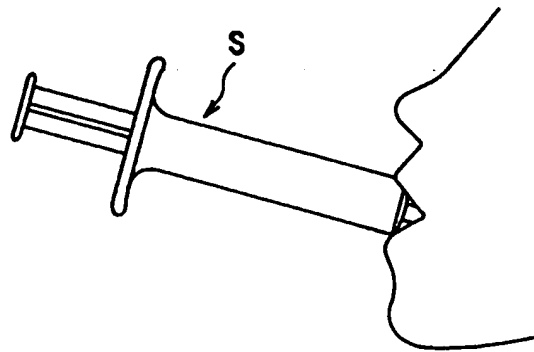


1/5

*Fig. 1A*



*Fig. 1B*



2/5

Fig. 2A

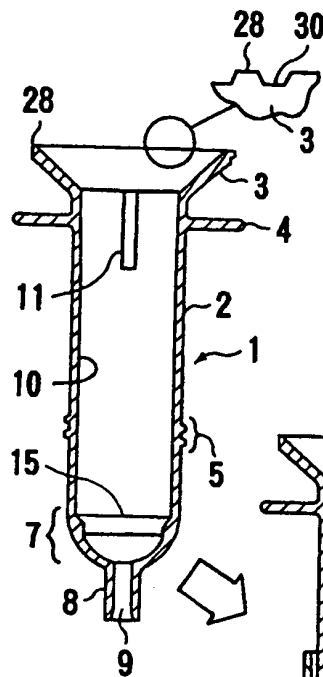


Fig. 2C

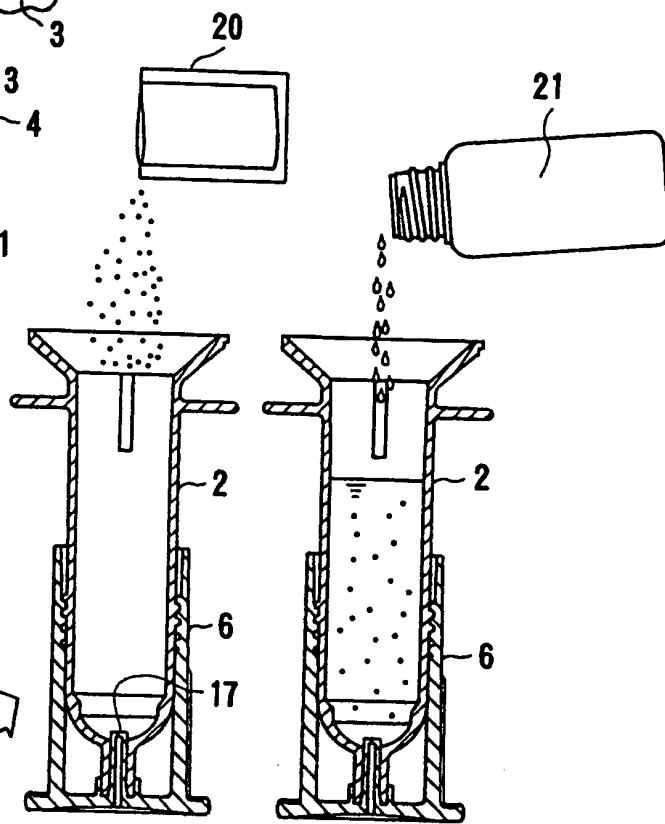
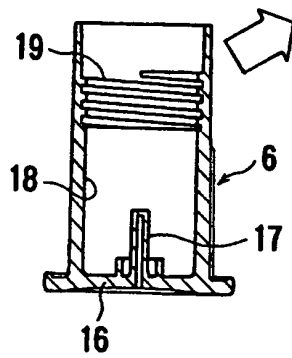


Fig. 2B



3/5

Fig. 3A

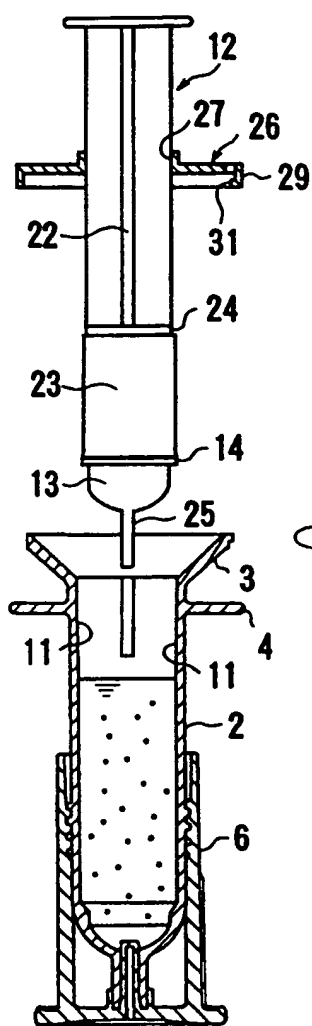


Fig. 3B

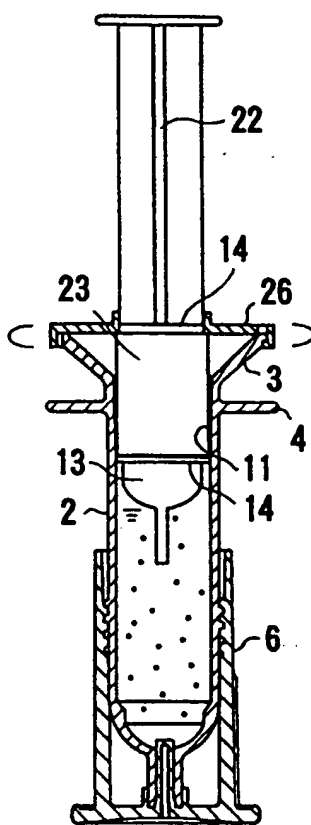
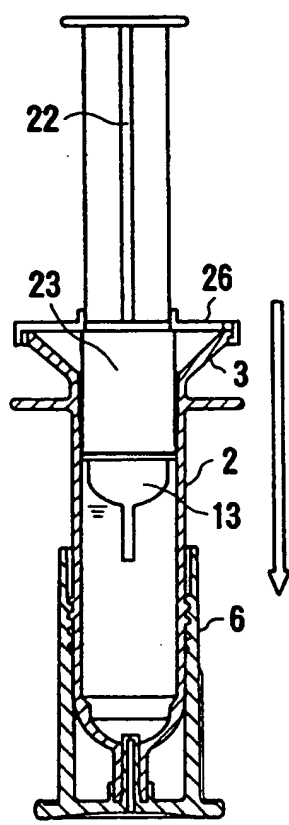
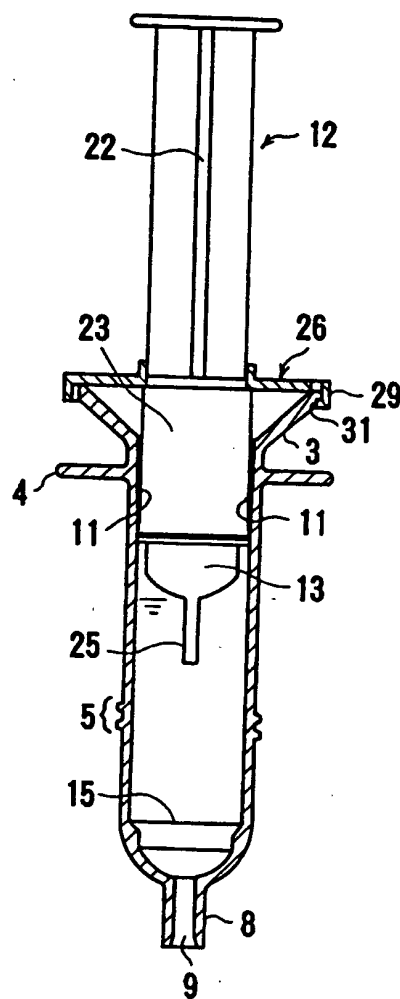


Fig. 3C



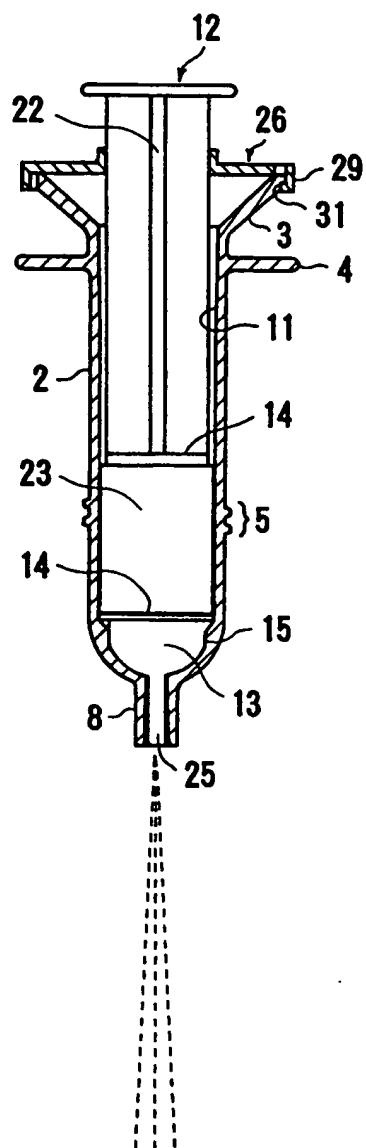
4/5

Fig. 4



5/5

Fig. 5



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/02044

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl<sup>6</sup> A61J7/00, A61J15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl<sup>6</sup> A61J7/00, A61J15/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho

1926 - 1995

Kokai Jitsuyo Shinan Koho

1926 - 1995

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 5-508569, A (Jones, Martyn Neil), December 2, 1993 (02. 12. 93), Claim; Fig. 2 & WO, 9200717, A	1 - 8
A	JP, 6-218027, A (Q.P. Corp.), August 9, 1994 (09. 08. 94), Fig. 4 (Family: none)	1 - 8
A	JP, 35-31639, Y1 (Kikuro Ozawa), November 26, 1960 (26. 11. 60), Claim; Fig. 3 (Family: none)	1 - 8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

September 5, 1996 (05. 09. 96)

Date of mailing of the international search report

September 17, 1996 (17. 09. 96)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. cl. A61J7/00 A61J15/00		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. cl. A61J7/00 A61J15/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1926-1995 日本国公開実用新案公報 1926-1995		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 5-508569, A (ジョンズ, マーティン ネイル) 2. 12月. 1993 (02. 12. 93) 請求の範囲, FIG2 & WO, 9200717, A	1-8
A	JP, 6-218027, A (キュービー株式会社) 9. 8月. 1994 (09. 08. 94) 図4 (ファミリーなし)	1-8
A	JP, 35-31639, Y1 (小沢己久郎) 26. 11月. 1960 (26. 11. 60) 図3 登録請求の範囲 (ファミリーなし)	1-8
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 05. 09. 96	国際調査報告の発送日 17.09.96	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 多喜 鉄雄 電話番号 03-3581-1101 内線 3454	4C 7344 印

